百部殺蟲效力的初步試驗

周 本 壽

（重慶西南師範學院）

一、前 言

我國過去一般所用的殺蟲劑，多爲礦物質及油類，對植物多具藥害，且多是外來品，價値昂貴，不能普遍施用。作者在前作"桃象鼻蟲生活史的初步觀察"的防治試驗中，乃盡量採用土產有毒植物，發現本地百部（俗名九重根）具有殺蟲效力，故有進行研究之必要。因此作者於1950年2月12月在巴縣龍車寺從事百部殺蟲效力的初步（或單質）試驗以測定其殺蟲作用、效力大小、調製方法、貯藏時間的久暫，毒質所在的部位，施用後毒效存在之時間及藥害等，作一確切考查，以爲將來防治實施之依據。並將試驗結果及百部形態作一報告，以供參考。

二、百部的形態概述

百部 *Stemona japonica* 屬單子葉植物門 Monocotyledoneae 百部科 Stemonaceae 產於亞澳非三洲，惟各地名稱不一，在巴縣梁灘壩一帶，俗名九重根。多生於溪邊及山溝等陰濕之地，爲多年生的宿根植物，在3月下旬開始發芽生長，至5月中下旬開花結實，至7月下旬果實成熟。果殼呈豆莢狀兩半裂開，種籽裸出，繼則脫落地上，至10月中旬，莖葉開始凋枯。其塊根中醫用以治肺咳，在巴縣梁灘壩一帶，農民有用以殺豬虱者。經作者此次試驗結果，除將兩種用途之外，尚可以殺臭蟲、孑孓、蠅蛆、椿象、桃象鼻蟲、天牛幼蟲、柑桔蚜、守瓜、頭虱、地老虎、鳳蝶幼蟲、菸螟等。因其用途既廣，乃將各部形態詳述於後，以供採集的參考。

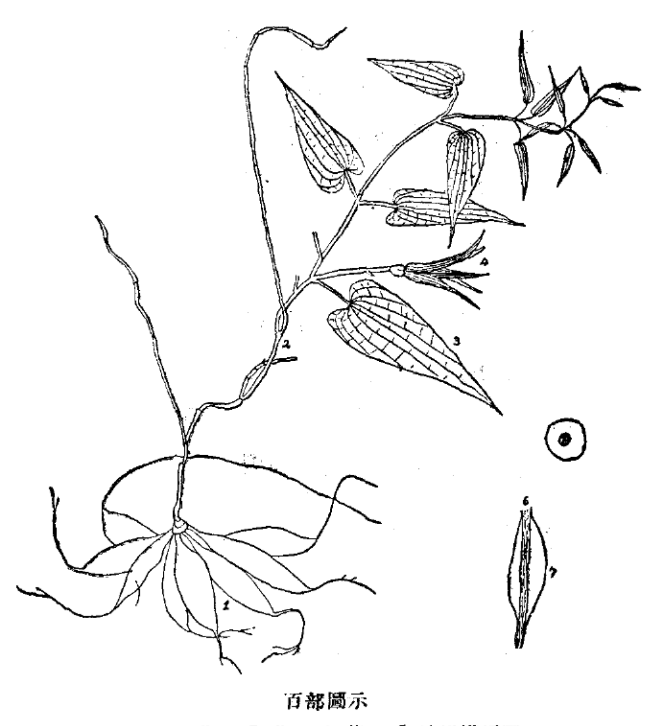
1. 根

爲多年生的宿根，無主根與枝根的區別，因其形狀大小不同，可分爲下列二種，

（1）塊根　全體成長紡錘形，着生於初生根的基部，長可達25厘米，直徑可達2厘米，表皮呈黃白色 中央有黃色木質的管軸，軸中爲疎鬆的白色組織，在表皮與

管軸之間，爲白色半透明而多汁的肉質層，此種塊數量極多，一般農民及中醫所用者，即是此根。

（2）鬚根　細小如線，長可達50厘米，呈黃色，多着生於初生根的基部，着生於塊根上者，爲數極少。



百部圖示
1.塊根；　2.莖；　3.葉；　4.花；　5.塊根横切面；
6.軸內皮；　7.塊根縱切面。

2.　莖

爲一年生的木質藤本纏繞莖，長可達300厘米，直徑不及2毫米，表皮光滑，初呈深綠色，後則變呈青灰色，老則呈灰黃色，表皮之內，爲青白色的木質組織，中央髓部爲疎鬆的白色組織。

3.　葉

葉片爲劍尾形，長可達15厘米，基部闊闊可達5厘米，尖端狹小，成尾狀，基部寬闊而略圓，着生葉柄處凹入，形成心臟形，葉全綠，葉柄上面有溝，長可達10厘米。葉脈有粗大的主脈9條，自葉柄着生處平行直出，枝脈自主脈兩側平行生出，在莖的基部多爲互生，至此以上成對生，到中部以上多爲3－5葉的輪生．無葉耳，呈深綠色。

4.　花

花柄自葉腋間生出，細長如線，長可達15厘米，中部有一極細的小葉片。花托瘦小而頂平。花萼肥大，每片成鑿形，外面呈淡青色，間以青綠色的縱紋9條，內面呈青白色，間以紫色的縱紋9條，共4片，每兩兩對生，花片上部爲菱形四楞的尖錐形，呈青黃色，下部廣闊而凹下，成半個縱剖的花瓶形，中央凸生縱隔一條，內外均呈紫紅色，共4片，亦每兩兩對列互生，花絲細小，沿縱隔兩側於花片着生處各生一本，共8本，花藥聚集於花片瓶狀頸部的中央，雌蕊短小，成縱扁平的心臟形，順

還平方向過頂，端中央有一縱溝，着生於中央，長僅2毫米。

5. 果實

爲遍平的菱形，長約5厘米，闊約3厘米，厚約2厘米，初生果呈深綠色，老熟時呈淡黃色，表皮上有縱行的溝紋，尤以順扁平方向兩側之溝紋特別顯著；從橫切面觀之，見其兩側的溝紋，將果殼分成均等之兩份。在果殼內面生有一層白膜，胚座極大，充滿果實三分之二的空間，成遍長柱形。長約2厘米，初生果呈青白色，爲疎鬆的泡狀組織，老熟時呈灰黑色的海綿組織。種籽柄呈褐色，長約3厘米，着生於胚座頂端，每6—25粒，順胚座的扁平方向成二列，中間現一溝裂，下端着生於果柄，果殼基部即着生其周圍。

6. 種籽

種籽上端較大，成亞鈴形，縱徑約爲8毫米，上端橫約爲2毫米，種皮表面呈黃色，周圍遍生縱行之溝紋，內面呈乳白色。頂端的種覆特別凸起。下端之種臍亦甚顯明。胚乳呈白色而有光澤。胚着生於胚乳中央，成圓錐形，長約3毫米，亦呈白色，自種籽經種籽柄過胚座達果柄之微管束約呈黃色，故亦顯明。

三、試驗材料及方法

1. 材料的來源

百部塊根是作者於1950年2月4日在龍車寺附近土地溝松林內掘取。至5月23日又在龍車寺附近木魚石坎下的竹林內，採得百部之根、莖、葉、花各部，8月18日，又在土地溝松林內採得百部的果實12枚。作毒效比較用之魚藤粉，是去年3月託人在上海江浦路農林部病蟲藥械製造實驗廠購得。

2. 試驗的蟲類及其採集方法

豬虱，牛虱，臭蟲，鳳蝶幼蟲，菸螟等均用赤手捕捉。孑孓，蛆蛆，等幼蟲用瓢舀取，柑桔蚜蟲，是將蚜密集之枝折取。無觸蟲體。猿葉蟲，乃利用其假死性，振落手內，放入竹筒中，以紗布紮封筒口携回。

3. 試驗方法

(1) 飼育法

(i) 淺玻皿內飼育　將已經處理之水，盛入高1.5厘米，直徑10厘米的淺玻皿中，然後再將供試之水生蟲類如孑孓蛆蛆放入其中。

(ii) 竹筒內試育　將已經處理的飼料，放入自製高10厘米，直徑7厘米，

下端有節作底的竹筒中，給與所試的蟲類取食，並用紗布紮封筒口使通氣且可免蟲逃。

（2） 噴射法

（i） 寄主與害蟲直接噴射 在枝葉上噴射所試驗蟲類，若比較密集固定而不大活動如蚜蟲之類，可將蟲着生的枝葉，插入砂盆中，用小型手提噴霧器，將藥劑噴上，隨後移插於盛砂和水之自製高 10 厘米，直徑 73 厘米，下端有節作底的竹筒中，並罩上自製高 30 厘米，直徑 15 厘米的紗籠飼育。

（ii） 單純害蟲噴射 在桅燈罩內噴射比較活躍的蟲類，如桃象鼻蟲須先放入頂端紮以紗布之桅燈罩內，用小型手提噴霧器將藥噴上後取出，放於淺玻皿中。

（3） 環境塗抹法

先將藥劑用毛筆塗滿淺玻皿內面，然後將所試的蟲類（如豬虱，臭蟲，猿葉蟲的幼蟲）放入，並以另一淺玻皿覆蓋。

（4） 單純盆栽寄主噴射法

先將所試蟲類的飼料植物，栽培於盆缽內，至試驗時將所試蟲類，接種其上，用小型手提噴霧器噴上藥劑，再罩上自製高 30 厘米，直徑 15 厘米之紗籠。

（5） 田間試驗

先選一周圍 500 米以內，無供試植物之土一大幅，由劃出四小區，每小區相距 30 米，成正方形排列，每小區各植供試植物 25 窠，窠距行距均是 30厘米，亦成正方形排列，惟 1，2 兩區，每窠是栽一株，3，4 兩區，每窠是栽兩株，其他栽培管理，完全一致，到接種時分別檢查各株的葉數，每株最長一葉的長度，並除棄已有蟲孔之葉，接種後一日，用小型提噴霧器在處理區噴射藥劑，過三星期後，再檢查結果。

4\. 檢查及記載

自處理後，每歷 12 小時或 24 小時或 3 星期後施行檢查，以小鑷子輕輕觸動蟲體，全不動者爲死亡，並以蟲類的死亡數或以蟲食葉片面積分別表示藥效。

5\. 毒效的測算及試驗的取捨標準

毒效測算，以另一種殺蟲劑作比較及以中毒死亡百分數爲標準，並據 Abbott氏所擬定的算式，從已受處理組內的死亡百分數，減去未處理組內之死亡分數定爲因受藥劑處理所發生的死亡率。又從未處理組內之被食面積，減去處理組內的被食面積，再除以未處理內的被食面積之百分數，即爲因藥劑處理所減少之被食面積百分率。試驗之取捨，概以百分之五十的死亡率或被食面積百分率爲標準，即蟲類因

受藥劑處理所發生的死亡率或有效食孔面積百分率，在 50% 以上者，再作進一步試驗，在 50% 以下者，即捨棄。

四、百部的殺蟲效力試驗

1. 殺蟲作用的測定

在作者前次進行"桃象鼻蟲生活史初步觀察"時即已發現百部對桃象鼻蟲有觸殺作用，但因當時未能作廣泛試驗，故不能明確此藥，尚有否其他殺蟲作用。後以此藥之粉劑及液劑做胃毒作用、接觸作用、忌避作用、燻蒸作用等試驗，也各有效果。例如以菸草螟為供試害蟲材料，試驗其毒作用，處理方法：如次取未受害的新鮮葉兩片，並各個塗以漿糊再用紗布將百部根粉篩於其上，然後再將此兩葉片，以施藥粉之一面互相粘合，放入高 10 厘米 直徑 7 厘米 下端有節作底之竹筒中，最後放入菸螟，上口用紗布將筒口紮封，歷時 24 小時檢查其結果記載之。液劑試驗法，大致與液劑相同，取粉末浸出液，塗於葉面，待乾後以施藥面互相粘合，試驗之。接觸作用試驗如用粉或粉末浸出液施於淺玻皿內，放入菸螟，歷 24 小時後檢查之。對忌避作用試驗：取新鮮菸葉兩片，在一片上施以粉劑或粉末浸出液，他一片不加處理，同放入一自製之竹筒中，最後放入菸螟，以紗布紮封筒口，歷 24 小時後檢查。燻蒸作用試驗為將此藥粉劑或粉末浸出液，施於自製的竹筒底部，上隔紗布二層，將菸葉和菸螟一同放入筒內的紗布上，並用紗布紮封筒口，歷 24 小時後檢查，各項試驗結果，列如下表：

表 1　百部對菸螟的殺蟲作用(試驗日期 5 月 18—21 日)

處理 / 項目	胃毒作用		接觸作用		忌避作用		燻蒸作用		對照
	粉劑	液劑*	粉劑	液劑*	粉劑	液劑*	粉劑	液劑*	
供試蟲數	20	20	20	20	20	20	20	20	20
試驗次數	4	4	4	4	4	4	4	4	4
死亡蟲數	0	0	1	17	0	0	0	0	0
平均死亡 %	0	0	5	85	0	0	0	0	0
食孔面積 平方毫米	425.5	1005.5	—	—	7.5	52.0	712.7	811.3	1223.5
死亡率	0	0	5	85	0	0	0	0	0
食孔面積 減少百分率	66.04	1.78	—	—	99.03	95.75	41.74	3.35	—

*粉末浸出液濃度 1: 50。　　**菸螟為二齡幼蟲。

由上表面表試驗結果觀察，百部的接觸作用殺蟲液劑對於螟死亡率為85%；僅

有接觸殺死效能，忌避作用的粉劑試驗和液劑試驗，其食孔面積百分率爲99.03%及95.75%，可知無論粉劑或液劑，對於菸螟二齡幼蟲均有忌避之效力，其他胃毒作用燻蒸作用效能均甚微。

百部液劑接觸作用及胃毒作用之單獨試驗，在防治蟲害作用上，一般都以液劑的接觸作用及胃毒作用，應用最廣，收效最大，故將此二者再分別單獨試驗，以增加其可靠性，其接觸作用的處理，完全與上述的接觸試驗處理相同，其胃毒作用的處理因試驗之蟲類爲鳳蝶的二齡幼蟲，故飼料爲柑桔葉塗上液劑，待乾後放入自製的竹筒中，給與蟲食，以紗布紮封筒口，每日給食一次，至化蛹爲止，玆將兩試驗結果，分別列表於下：

表2　百部粉浸液對牛虱的接觸作用試驗結果(試驗日期5月26—30日)

處理	供試蟲數	試驗次數	死亡蟲數	平均死亡%	死亡率
浸液*	50	5	47	94	94
對照	50	5	0	0	—

由此試驗結果，可知百部根粉浸液對牛虱確有觸殺效能。

表3　百部根粉浸液對鳳蝶二齡幼蟲的接觸作用試驗結果
(試驗日期6月28日—7月1日)

處理	供試蟲數	試驗次數	死亡蟲數	平均死亡%	死亡率
浸液*	20	4	0	0	0
對照	20	4	0	0	—

*粉浸液濃度 1：50

由此試驗結果，可知百部根粉浸液對鳳碟二齡幼蟲無接觸致死效能。

表4　百部粉浸液對鳳蝶二齡幼蟲的胃毒作用試驗結果(一)
(試驗日期7月5日—8月7日)

處理	供試蟲數	分飼組數	死亡蟲數	平均死亡%	死亡率	化蛹蟲數	開始化蛹月/日	最後化蛹月/日	化蛹%	羽化數	羽化%
浸液	20	4	12	60	35	8	7/13	7/17	40	5	25
對照	20	4	5	25	—	15	7/13	7/24	75	13	65

*粉浸液濃度 1：50

表 5　百部粉浸液對鳳蝶二齡幼蟲的胃毒作用試驗結果(二)
(試驗日期7月5日—8月7日)

處　　理	平均蛹長(厘米)	平均蝶體長(厘米)	平均翅展(厘米)
浸　　液	2.76	2.40	8.40
對　　照	2.20	2.60	8.89

由此試驗結果,得知鳳蝶二齡幼蟲,經百部根粉浸液塗布的柑桔葉,長期飼養之後,死亡率爲35%,幼蟲期縮短4—7日,蛹化百分數,減少75--40=35%,羽化百分數減少65—25=40%。在生理方面:平均蛹長減小3.20厘米 — 2.76厘米=0.44厘米;平均碟體長減小2.60厘米—2.40厘米=0.20厘米;平均翅展減小8.89厘米—8.40厘米 =0.39厘米。由此可知百部液劑對鳳蝶二齡幼蟲的胃毒作用雖不能立刻致死,但對於死亡率,幼蟲期,蛹長,蝶體長及翅展均有影響。

2.　液劑之調製

由殺蟲作用的測定試驗結果,已明知百部粉浸液確有觸殺作用,但藥劑之調製,對藥劑的效力,關係大,欲能收得藥劑的最大效果,不能不有適當之調製.茲將各種調製試驗分述於下。

(1)浸漬時間試驗

取百部根粉10克浸於500毫升之水中,攪拌之後,即用毛筆醮浸液塗於高1.5厘未,直徑10厘未之一套淺玻皿內部,將豬可置入,然後將淺玻皿的蓋蓋上,同時以另一套相同大小之淺玻皿,不加處理,置入豬虱然後將蓋蓋上,作爲對照,歷24小時檢查結果記載之。同時百部根粉投入水中之時,每隔2小時試後、4小時後、8小時後、12小時後、24小時後、36小時後、48小時後、各作同樣處理及檢查,如此續作4次其試驗結果,列表於下:

表 6　百部根粉的浸漬時間試驗結果：(試驗日期 5月6日—5月10日)

處理	供試蟲數	試驗次數	死亡蟲數	平均死亡%	死亡率
攪拌後	20	4	8	40	40
對照	20	4	0	0	—
2小時後	20	4	8	40	40
對照	20	4	0	0	—
4小時後	20	4	10	50	50
對照	20	4	0	0	—
8小時後	20	4	13	65	65
對照	20	4	0	0	—
12小時後	20	4	16	80	80
對照	20	4	0	0	—
24小時後	20	4	15	80	80
對照	20	4	0	0	—
36小時後	20	4	17	85	85
照對	20	4	0	0	—
48小時後	20	4	19	95	95
對照	20	4	0	0	—

由以上試驗結果，可知百部根粉的浸漬時間，以經過48小時後的效力爲最大，其死亡率爲95%。

(2) 沸煮時間試驗

取百部晒片10克加水500毫升，放入鐵質鍋中，維持一定濃度，沸煮時間爲10分鐘，20分鐘，30分鐘，40分鐘等4種，處理待冷却後，取各種煮液，塗布於一套淺玻皿內部置入豬虱後蓋上，同時另取淺玻皿一套，不加處理，置入豬虱後蓋上，作爲對照，歷24小時檢查其結果如下：

表 7　百部根晒片的沸煮時間試驗結果 (試驗日期 6月11—15日)

處理	供試蟲數	試驗次數	死亡蟲數	平均死亡%	死亡率
10分鐘	25	5	13	52	52
20分鐘	25	5	17	68	68
30分鐘	25	5	19	76	76
40分鐘	25	5	11	44	44
對照	25	5	0	0	—

由以上之試驗結果，可知百部根晒片的沸煮時間以30分鐘的殺蟲效力爲最大，其死亡率爲76%。

(3) 浸液與煮液的比較試驗

由上面浸漬時間試驗及沸煮時間試驗結果，知浸液及煮液均有殺蟲效力，爲明瞭兩者效力的大小，有無差異，以便於將來使用經濟起見，乃將兩者作一比較試驗，處理方法與前同。供試蟲類爲豬虱，濃度均爲 1:50，自處理後歷 24 小時檢查。

表 8 百部浸液與煮液的比較試驗結果（試驗日期 6 月 16—20 日）

處理	供試蟲數	試驗次數	死亡蟲數	平均死亡%	死亡率
浸液	50	5	48	96	96
煮液	50	5	43	86	86
對照	50	5	0	0	—

由此試驗結果，得知浸液效力較煮液效力以死亡率論大10%，且煮液尚須消耗燃料，比較不經濟，若需用不太急，以浸製爲佳。

(4) 烘乾搗粉浸液與晒乾搗粉浸液的比較試驗

以應不時之需，勢必運輸和貯藏，爲節省運費及貯藏方便，必須使之乾燥，而乾燥之法，首推晒乾爲最經濟，但或以天氣不佳，或以需用的時間太急，不及曝晒，是否可用火烘乾，用火烘乾，藥效有無損失，此等問題，當宜注意，故以烘乾搗粉浸液與晒乾搗粉浸液作一比較試驗，以明其究竟。其處理方法，試驗次數，供試蟲類，均與前同，其試驗結果如下：

表 9 烘乾搗粉浸液與晒乾搗粉浸液比較試驗結果
（試驗日期 6 月 26—30 日）

處理	供試蟲數	試驗次數	死亡蟲數	平均死亡%	死亡率
烘浸液*	50	4	48	96	96
晒浸液*	50	4	47	94	94
對照	50	4	0	0	—

附註 * 濃度 1:50

由此可知百部根，烘乾或晒乾，其殺蟲效力，俱不損失，可予運輸和貯藏上的經濟利用。

(5) 百部浸液的過濾與不過濾比較試驗

液用殺蟲劑之施用器具多爲噴霧器，以純粹液體爲佳，不然雖製成極細的粉末，方能穿過噴孔，而製成極細之粉末，須多耗費用，若百部浸液能經過濾不致損失

其殺蟲效力，在使用上極爲方便，故以過濾與不過濾作一比較試驗，其處理方法及試驗次數與供試蟲類，均與前同，其試驗結果列表如下：

表 10 百部浸液過濾與不過濾的比較試驗結果（試驗日期6月2—5日）

處理	供試蟲數	試驗次數	死亡蟲數	平均死亡%	死亡率
過濾	50	5	50	100	92
不過濾	50	5	50	100	92
對照	50	5	4	8	—

附註 濃度 1:50

由以上試驗結果，過濾與不過濾的死亡率均爲 92% 可知百部的殺蟲有效成分能溶於水，在施用上，可無須多耗勞力製成細粉，可於浸漬之後加以過濾以供噴射極爲方便。

3. 百部浸液對各種蟲類之致死濃度試驗

各種蟲類對於一種藥劑的致死濃度，各不相同；而此種濃度在防治上極爲重要，且須在實施之前，徹底明白，以免無效或浪費，故百部浸液對各種蟲之致死濃度實有試驗的必要。

（1）對豬虱的致死濃度試驗

本試驗共分 1:50、1:100、1:150、1:200、1:250、1:300 六種處理及一對照，每一處理，用高 1.5 厘米，直徑 10 厘米的淺玻皿一套，內面塗布液劑，置入蟲後蓋上，對照亦用相同的淺玻皿一套，不加處理，置入蟲後蓋上，歷 12 小時後檢查，結果列表於下：

表 11 百部浸液對豬虱的毒殺致死濃度試驗結果（試驗日期6月8—9日）

處理（於濃液度比例）	供試蟲數	試驗次數	死亡蟲數	平均死亡%	死亡率
1:50	20	4	20	100	100
1:100	20	4	11	55	55
1:150	20	4	3	15	15
1:200	20	4	1	5	5
1:250	20	4	1	5	5
1:300	20	4	0	0	0
對照	20	4	0	0	0

由試驗結果，知百部浸液對豬虱的致死濃度爲 1:100 即每粉重一克加水100毫升浸製爲宜。

(2) 百部浸液對柑桔蚜的致死濃度試驗

本試驗共分 1: 50、1: 100、1: 150、1: 200 4 種不同處理及一對照，採集蟲類，是將蟲密集之枝葉折下攜回，插入砂盆中，用小型手提噴霧器將液劑噴上，然後移入盛砂和水的自製高 10 厘米，直徑 7 厘米下端百節作底的竹筒中，使枝葉不易枯萎，蟲不易跳走，上面並罩上自製高 30 厘米，直徑 15 厘米的紗罩，以避免天敵的侵入，對照除不噴射藥劑外，其他與處理同，自試驗開始後歷24小時檢查，連續試驗 4 次，其結果列表於下:

表 12 百部浸液對柑桔蚜的致死濃度試驗結果
(試驗日期 6 月 16—20 日)

處理	供試蟲數	試驗次數	死亡蟲數	平均死亡%	死亡率
1 : 50	582	4	534	91.75	76.59
1 : 100	482	4	321	66.59	51.43
1 : 150	453	4	207	45.69	30.53
對照	353	4	54	15.16	—

由試驗結果，百部浸液對柑桔蚜的致死濃度爲 1: 100。

(3) 百部浸液對孑孓的致死濃度試驗

本試驗共分 1: 200、1: 250、1: 300三種處理及一對照，供試孑孓係自野外採回，分別舀入盛有各種處理液劑之淺玻皿中，對照的淺玻皿只盛清水，亦舀入孑孓歷 4 小時後檢查其結果列表如下:

表 13 百部液對孑孓的致死濃度試驗結果 (試驗日期 6 月 21—22 日)

處理	供試蟲數	試驗次數	死亡蟲數	平均死亡%	死亡率
1 : 200	803	4	786	97.88	74.54
1 : 250	600	4	515	85.83	57.49
1 : 300	355	4	250	70.42	47.80
對照	184	4	43	23.34	——

由試驗結果說明，百部浸液對孑孓的致死濃度爲 1. 300 共死亡率爲 47.08%，

(4) 百部浸液對蠅蛆的致死濃度試驗

本試驗共分 1: 250、1: 300、1: 350、1: 400、1: 450、1: 500 六種處理，及一對照蟲類之採集是舀取盛於小桶中，攜回，用小攝子輕輕攝取，放入每處理液劑之淺玻皿中，對照的淺玻皿，則盛清水，其他亦與處理同，連續試驗 5 次每歷 24 小時檢查，結果列表於下:

表 14　百部浸液對蠅蛆的致死濃度試驗結果(試驗日期6月23—27日)

處　　理	供試蟲數	試驗次數	死亡蟲數	平均死亡%	死亡率
1:250	25	5	25	100	92
1:300	25	5	24	96	88
1:350	25	5	19	76	68
1:400	25	5	18	72	64
1:450	25	5	13	52	44
1:500	25	5	9	36	28
對　照	25	5	2	8	—

由試驗結果，可知百部浸液對蠅蛆的致死濃度爲 1:400 其死亡爲 64%。

(5) 百部浸液對臭蟲的致死濃度試驗

本試驗共分 1:300; 1:350; 1:400; 1:450; 1:500五種處理及一對照，蟲的採集是用赤手捕捉，盛於玻璃管中，攜回，其處理方法是用毛筆將每種液劑塗布於一套高1.5厘米，直徑 10 厘米之淺玻皿內部，後將供試臭蟲，放於各淺玻皿內蓋上對照之淺玻皿，除不塗布藥劑外，其他均與處理同，連續試驗 4 次，每歷 24 小時後檢查，其結果如下：

表 15　百部浸液對臭蟲的致死濃度試驗結果(試驗日期7月5—8日)

處　　理	供試蟲數	試驗次數	死亡蟲數	平均死亡%	死亡率
1:300	20	4	20	100	95
1:350	20	4	18	90	85
1:400	20	4	15	75	70
1:450	20	4	15	75	70
1:500	20	4	9	45	40
對　照	20	4	1	5	—

由試驗結果，可知百部浸液，對臭蟲的致死濃度爲 1:450. 其死亡率爲 70%。

4.　百部粉浸液與魚藤粉液用的毒效比較試驗

本試驗用魚藤粉液劑爲標準毒劑，藉以測驗百部浸液毒力的大小，並以 Holl-woy 氏所用之毒力指數法：由處理之平均死亡百分數，求出的死亡率，供試藥劑之死亡率被標準毒劑的死亡率除，得毒力指數，以示其毒值，試驗之蟲類，有猿葉蟲的幼蟲及成蟲兩種，試驗方法：分塗抹淺玻皿內部反噴射飼料（蘿蔔葉）兩種，液劑濃度，兩者均爲 1:50，浸漬時間，48 小時，魚藤粉隨浸隨用，並加入中性肥皂液二滴。

(1) 百部粉浸液與魚藤粉浸液對猿蟲幼蟲的毒效比較試驗

本試驗的處理,取各種液劑,分塗於一套高 1.5 厘米,直徑 10 厘米的淺玻皿內部,然後將蟲類置入對照的淺玻皿,除不塗液劑外,其餘均與處理同,連續試驗 4 次每歷 24 小時後,檢查其結果如下:

表 16 百部粉浸液與魚藤粉液液對猿葉蟲幼蟲的予毒效比較試驗結果
(試驗日期 6 月 21—25 日)

處　　理	供試蟲數	試驗次數	死亡蟲數	平均死亡%	死亡率	毒力指數
百部粉浸液	40	4	35	87.5	80	0.8648
魚藤粉浸液	40	4	40	100	92.5	—
對　　照	40	4	3	7.5	—	—

由試驗結果: 百部粉浸液毒殺猿葉蟲幼蟲的效力爲魚藤粉浸液毒殺效力的 86.48%。

(2) 百部粉浸液與魚藤粉浸液對猿葉蟲成蟲致死比較試驗

本試驗除供試蟲類爲猿葉蟲的成蟲外,其他均與前同,其試驗結果列表如下:

表 17 百部粉浸液與魚藤粉浸液對猿葉蟲成蟲致死比較試驗結果
(試驗日期 10 月 21—25 日)

處　　理	供試蟲數	試驗次數	死亡蟲數	平均死亡%	死亡率	毒力指數
百部粉浸液	20	4	15	75	70	0.875
魚藤粉浸液	20	4	17	85	80	—
對　　照	20	4	1	5	—	—

由試驗結果: 可知百部粉液對猿葉蟲成蟲的毒殺致死效力爲魚藤粉液毒殺致死效力之 87.5%。

(3) 百部粉浸液與魚藤浸液對猿葉蟲幼蟲的噴射飼料致死比較試驗

用小型手提噴霧器將藥劑噴於飼料(蘿蔔葉)上,再將已噴液劑的飼料,按處理的種類,各放入一自製的竹筒中,後放入所試的蟲類,將筒口紮封,歷 24 小時後檢查其結果,列表於下:

表 18　百部粉浸液與魚藤粉浸液對猿葉蟲幼蟲飼料噴射致死效力比較試驗結果

處　　理	供試蟲數	試驗次數	死亡蟲數	平均死亡 %	死亡率	毒力指數	食孔面積平方毫米	食孔面積百分率	毒力指數
百部粉液	80	4	57	71.25	68.75	0.7533	1625	75.46	0.7404
魚藤粉液	80	4	75	73.75	91.25	—	47	99.23	—
對　　照	80	4	2	2.50	—	—	6125	—	—

由試驗結果：可知百部粉浸液用小型手提噴霧器噴射於飼料上，對猿葉蟲幼蟲的毒殺致死效力爲魚藤粉液毒殺致死效力的75.33%。因藥劑處理所減少的食孔面積，百部粉液的效力爲魚藤粉液效力的74%。

（4）百部粉浸液與魚藤粉浸液對猿葉蟲成蟲的噴射飼料致死比較試驗

本試驗除供試的蟲類爲猿葉蟲的成蟲外，其他均與前試驗同，其試驗結果，列表於下：

表 19　百部粉浸液與魚藤粉浸液對猿葉蟲成蟲飼料的噴射致死比較試驗結果　　（試驗日期10月21—25日）

處　　理	供試蟲數	試驗次數	死亡次數	平均死亡 %	死亡率	毒力指數	食孔面積（平方厘米）	食孔面積百分率	毒力指數
百部粉液	40	4	31	37.5	77.5	0.8857	1275	81.[illegible]9	0.8191
魚藤粉液	40	4	35	87.5	87.5	—	0	100	—
對　　照	40	4	0	0	—	—	7050	—	—

由試驗結果：知百部粉液用小型手提噴霧器噴射於飼料上，對猿葉蟲成蟲的毒殺致死效力，爲魚藤粉液之毒殺致死效力的88.57%，因藥劑處理所減少的食孔面積，百部粉液的效力爲魚藤粉液效力的81.91%。

5.　盆栽防除試驗

預先栽植蘿蔔5盆，待試驗時取4盆，分別用小型手提噴霧器，將濃度1:50的百部粉浸液噴上，再將供試蟲類置於其上，並以自製高30厘米，直徑15厘米的紗籠罩蓋上，使供試驗的蟲，不易外出，外面之物，亦不致害及蟲類與蟲之飼料，另取一盆，不噴藥劑，其他處理亦與前同，作爲對照，歷24小時後檢查，供試蟲類爲猿葉蟲，試驗結果列表於下：

表 20　百部粉浸液噴射盆栽飼料對猿葉蟲幼蟲毒殺試驗結果
(試驗日期 10 月 27—28 日)

盆　號	供試蟲數	死亡蟲數	死亡%	死亡率	食孔面積平方毫米	食孔面積百分率
1	25	7	28	28	1025	43.38
2	25	12	48	48	750	58.22
3	25	14	56	56	575	68.06
4	25	17	68	63	530	70.56
對　照	25	0	0	—	1800	—

由試驗結果: 知百部粉液, 在盆栽防除之下對猿葉蟲成蟲的死亡率爲28-68%, 食孔面積百分率爲 43.38—70.56%。

表 21　百部粉浸液噴射盆栽飼料對猿葉蟲成蟲毒殺試驗結果
(試驗日期 10 月 27—28 日)

盆　號	供試蟲數	死亡蟲數	死亡%	死亡率	食孔面積平方毫米	食孔面積百分率
1	20	4	20	20	425	48.48
2	20	3	15	15	365	54.55
3	20	3	15	15	275	66.66
4	20	11	55	55	175	78.78
對　照	20	0	0	—	825	—

由試驗結果, 知百部粉浸液, 在盆栽防除之下, 對猿葉蟲成蟲的死亡率爲 20—55%, 食孔面積百分率爲 48.48—78.78%。

6.　田間防除試驗

先選地一塊, 周圍約 500 方米, 劃成 4 小區. 每小區相距 30 米 成正方形排列, 每小區各栽蘿蔔 25 窠, 窠距、行距均爲 30 厘米, 成正方形排列, 在第一第二兩小區, 每窠只栽一株, 以供猿葉蟲幼蟲試驗之用, 在第三第四兩小區. 每窠栽兩株, 以供猿葉蟲成蟲試驗之用, 各小區之栽培管理完全一致, 待接種之時, 分別檢查各株之葉數, 最長葉之長度, 除去有蟲孔及破爛之葉, 在幼蟲區, 每窠接種猿葉蟲幼蟲 20 頭, 在成蟲區, 每窠接種猿葉蟲成蟲 10 頭, 在接種後一日, 用小型手提噴霧器, 在各處理區將百部粉浸液噴上, 歷 21 日後檢查, 其結果列表於下:

表 22　百部粉浸液對猿葉蟲的田間防除試驗結果（試驗日期 11 月 9 日—12 月 3 日）

蟲態	區組	供試蟲數	供試株數	接種日期11月9日		噴射日期	液劑濃度	噴射液量	檢查日期12月3日					對照區與處理區之差異百分率				
				平均葉數	平均最長葉長（厘米）				平均葉數	平均最長葉長（厘米）	平均重量（克）	平均食孔面積（平方毫米）	平均被害葉數	平均增長葉數	平均最長葉之增長度	平均重量	平均被害葉數	平均食孔面積
幼蟲	處理區	500	25	7.20	28.03	11/10	1:50	200毫升	13.28	24.26	100.00	2385.0	3.24	7.04	3.84	11.11	58.02	72.50
	對照區	500	25	7.32	26.86	—	—	—	13.00	32.89	90.00	8675.0	7.60	—	—	—	—	—
成蟲	處理區	250	50	6.44	24.22	11/10	1:50	200毫升	11.82	52.52	76.26	2965.0	2.44	7.60	97.42	17.51	41.10	36.78
	對照區	250	50	6.34	26.56	—	—	—	11.54	30.75	65.00	4696.5	4.16	—	—	—	—	—

由試驗結果：在幼蟲區處理組的葉數增加較對照組平均大 7.04%；最長葉的增長平均 3.84%；重量平均大 11.11%；被害葉數平均減少58.02%；食孔面積平均減少 72.50% 在成蟲區處理組的葉數增加較對照組平均大7.6%；最長葉的增長平均大 97.92%；重量平均大 17.31%；被害葉數平均減少 41.10%；食孔面積平均減少 36.78%．由此可知百部粉浸液，在田間防除猿葉蟲，無論幼蟲或成蟲都具有相當效力。

五、施藥後毒效的存在時間試驗

殺蟲劑施用後，毒效存在時間之久暫，實爲一定時期內施藥次數之依據，在防除上關係頗大，極應研究，其處理方法，乃將濃度 1:50 百部粉浸液，塗布於淺玻皿內部；歷 8 小時後放蟲入內，及歷 24 小時後放蟲入內，並於每次取一套未加處理之淺玻皿，放蟲入內，作爲對照，自試驗開始歷小時後檢查，其結果列表如下：

表 23 百部粉浸液施用後毒效存在的時間試驗結果:
(試驗日期 6 月 15 日—23 日)

處理	供試蟲數	試驗次數	死亡蟲數	平均死亡%	死亡率
8 小時後	40	4	7	17.5	1705
對照	40	4	0	0	—
24 小時後	40	4	0	0	0
對照	40	4	0	0	—

* 供試蟲類爲猪虱

由試驗結果: 可知百部粉浸液, 在施用之後 8 小時其殺蟲效力, 已減至極微, 其死亡率爲 17.5%, 在施用之後 24 小時已完全失效, 其死亡率爲 0。

六、百部的貯藏試驗

大量植物藥劑必須貯藏, 其貯藏期的久暫, 與藥效保持關係如何, 須先明白, 然後着手貯藏, 免致損失, 本試驗計分: 浸液、煮液、粉劑、乾片之密閉及不密閉、貯藏等五種處理:

1. 百部粉浸液不密閉貯藏試驗

本試驗的粉浸液濃度爲 1: 50, 供試蟲類爲猪虱, 處理分 7 日後、14 日後、21 日後、28 日後 4 種。方法是用毛筆醮粉浸液塗布於淺玻皿內部, 然後放蟲入內蓋上, 每歷 24 小時後檢查, 同時並以另一套淺玻皿不塗浸液, 放蟲入內蓋上, 作爲對照, 先後試驗 4 次其結果列表於下:

表 24 百部粉浸液不密閉貯藏試驗結果:
(試驗日期 6 月 1 日—9 月 20 日)

處理	供試蟲數	試驗次數	死亡蟲數	平均死亡%	死亡率
7 日後	20	4	18	90	90
對照	20	4	0	0	—
14 日後	50	4	35	70	70
對照	50	4	0	0	—
21 日後	50	4	8	16	16
對照	50	4	0	—	—
28 日後	50	4	5	6	6
對照	50	4	0	0	—

由此試驗結果：可知百部粉浸液，不密閉狀態下，只能貯藏兩星期之久，多則失去殺蟲效力。

2. 百部蟲液不密閉貯藏試驗

本試驗煮液濃閉爲 1：50，沸煮時間 25分鐘，供試蟲類爲猪虱，從處理到檢查的時間共分爲7日、14日、21日、28日等四種，處理方法與前試驗相同，其結果如下表：

表 25　百部煑液不密閉貯藏試驗結果（試驗日期6月1日—9月30日）

處理	供試蟲數	試驗次數	死亡蟲數	平均死亡%	死亡率
11 日後檢查	20	4	20	100	100
對照	20	4	0	0	—
14 日後檢查	35	4	31	88.75	88.75
對照	35	4	0	0	—
21 日後檢查	20	4	12	6.00	60.00
對照	20	4	0	0	—
28 日後檢查	50	4	20	40.0	40.00
對照	50	4	0	0	—

由上項試驗結果：可知百部煮液，在不密閉狀態下貯藏，經三星期之久，其死亡率仍爲 60%。

3. 煮液，粉劑，晒片，密閉貯藏的比較試驗

試驗所用材料，是上年 7 月 21 日採集，8 月 7 日製就，將煮液裝於玻璃瓶內，瓶口除用木栓塞緊外，並加以螺旋之堅質膠蓋。粉劑及晒片分置於瓦罐中，上蓋厚紙兩層，再加蓋石灰少數，然後在罐口，用油紙兩層及豬膀胱膜一層紮封，三者同置於一衣櫃中。至本年 9 月 20 日取出，將晒片重晒半日，後搗粉入浸，原貯的粉劑，亦同時入浸。至 9 月 25 日，將三種液劑各塗於一套淺玻皿內部，放入豬虱後蓋上，同時另取玻璃皿一套不塗液劑，置入豬虱後蓋上，作爲對照。試驗連續 4 次，每次歷 12 小時後檢查，其結果列表於下：

表 26　百部煑液，粉劑，晒片 3 種密閉貯藏 1 年後比較試驗結果 *
（試驗日期：9 月 25—30 日）

處理	供試蟲數	試驗次數	死亡蟲數	平均死亡%	死亡率
晒片	20	4	18	90	90
粉劑	20	4	13	65	65
煑液	20	4	10	50	50
對照	20	4	0	0	—

* 濃度：1：50

由上項試驗結果:可知百部晒片,經一年貯藏後,藥效損失甚微,其死亡率仍爲 90%,次如粉劑,其死亡率爲 65%,藥效損失比較多。煮液經一年貯藏後其死亡率降爲 50%。爲三種中藥效損失最大者。

七、百部各部所具毒效比較試驗

殺蟲植物,往往非全株均具毒質,如豆薯僅種籽具有殺蟲作用,桃樹僅葉子能殺蟲,石榴僅根、幹及枝的表皮能殺蟲。百部的殺蟲作用,據作者個人搜集參考材料能力所及至今尚未見有研究記載,其所含毒蟲成份是否全部皆有,或僅是一部分具有毒質,本試驗有加以研究的必要。倘全部皆具毒質,其各部間含量是否有差異,諸如此類問題,在害蟲防治上,關係均甚大,故作者取各部液劑,分別試驗,以探其究竟,

1. 百部塊根,莖,葉,花,果柄,果殼,胚座,種子柄及鬚根煮液毒效比較試驗。

本試驗所用材料,均係新鮮材料,每重 1 克加水 10 毫升,維持一定濃度,在鐵鍋中,沸煮 30 分鐘後,再經過 3 日,取毛筆醮各種煮液,塗於一套淺玻皿內部,放蟲入內然後蓋上,同時另取一套淺玻皿,不塗液劑,放蟲入內後蓋上,作爲對照。連續試驗 4 次,每次歷 12 小時後檢查,供試蟲類爲豬虱,其試驗結果如下:

表 27 百部塊根,莖,葉,花,果柄,果殼,胚座,種子,種子柄,鬚根煮液的毒效比較試驗結果(試驗日期 8月23—25日)

處理	供試蟲數	試驗次數	死亡蟲數	平均死亡%	死亡率
塊根	20	4	18	90	90
鬚根	20	4	17	85	85
葉	20	4	16	80	80
花	20	4	12	60	60
果柄	20	4	12	60	60
果殼	20	4	15	75	75
種籽	20	4	16	80	80
莖	20	4	10	50	50
胚座及種籽柄	20	4	11	55	55
對照	20	4	0	0	—

由上項試驗結果:可知百部各部分液對豬虱俱有毒質存在,其中以塊根的毒效最大,其死亡率爲 90%。

2. 百部塊根,莖,葉,種籽的毒效比較試驗

由前項試驗，知百部的各部分煮液均具毒質，爲調製上浸液較煮液節省燃料費用，故進一步取產量較多之塊根，莖，葉，種籽等再作浸液的毒效比較試驗一次，液劑濃度均爲1: 50，供試蟲類爲猿葉蟲幼蟲，處理方法與前試驗同，連續試驗4次，每次歷24小時後檢查，其結果如下表：

表 28　百部塊根，莖，葉，種籽浸液的毒效比較試驗結果：
(試驗日期10月29日—11月2日)

處理	供試蟲數	試驗次數	死亡蟲數	平均死亡%	死亡率
塊根	40	4	38	95.0	95.0
莖	40	4	23	57.5	57.5
葉	40	4	24	60.0	60.0
種籽	40	4	29	72.5	72.5
對	40	4	0	0	—

由上項試驗結果，知百部塊根，莖，葉種籽浸液對猿葉蟲幼蟲都有毒效，但毒力大有差別，以塊根毒力最大。

3.　百部塊根的根皮，根肉，根軸煮液的毒效比較試驗

百部各部分的產量以塊根爲最多，中醫亦用以治肺咳，惟須除去根軸，由此可知根軸與其他各部的毒效，當有不同，因此爲探究其原因起見，乃將根皮，根肉根軸作一比較試驗，其試驗過程：先將塊根洗淨，用鈍刀將表皮刮下，再剖開塊根，用小尖刀及小攝子將中軸取出，分別晒乾，每重一克，加水50毫升。放入鍋中，維持一定濃度，沸煮25分鐘，去火待冷，取毛筆將各種液劑，分別塗於一套淺玻皿內部，放猿葉蟲幼蟲入內後蓋上，同時另取淺玻皿一套，不塗藥劑，放入猿葉蟲幼蟲後蓋上，作爲對照，連續試驗四次，每次歷24小時後檢查，其結果列表於下：

表 29　百部塊根的根皮根肉根軸煮液的毒效比較試驗結果
(試驗日期11月5日13日)

處理	供試蟲數	試驗次數	死亡蟲數	平均死亡%	死亡率
根皮	40	4	24	60	60
根肉	40	4	34	85	85
根軸	40	4	37	95	95
對照	40	4	0	0	—

由上項試驗結果，可知百部塊根的根皮，所具毒效最低，對猿葉蟲幼蟲之死亡率爲 60%，根軸最高對猿葉蟲幼蟲的死亡率爲 95%，根肉爲 85%。

4. 百部塊根的根皮，根肉，根軸浸液的毒效比較試驗:

本試驗先取百部塊根洗淨，用鈍刀將表皮刮下，再將塊根剖開，用小刀及小攝子，將根軸取下，分別晒乾，搗粉，每粉重一克加水 50 毫升，入浸 3 日後，取各種浸液分別塗於一套淺玻皿內部，放猿葉蟲幼蟲入內，蓋上，同時另取一套淺玻皿，不塗藥劑，放入猿葉蟲幼蟲入內蓋上，作爲對照，連續試驗 5 次，每次歷 24 小時後檢查，其試驗結果，列表於下:

表 30 百部塊根的根皮，根肉，根軸浸液的毒效比較試驗結果
(試驗日期 10 月 30 日—11 月 9 日)

處　　理	供試蟲數	試驗次數	死亡蟲數	平均死亡%	死亡率
根　　皮	50	5	36	72	68
根　　肉	50	5	34	68	62
根　　軸	50	5	47	94	88
對　　照	50	5	3	6	—

由上項試驗結果: 可知百部塊根的根軸浸液所具毒效最大，對猿葉蟲幼蟲的死亡率爲 88%，根皮爲 68%，根肉最小，對猿葉蟲幼蟲之死亡率爲 62%。

八、百部粉浸液對植物的藥害觀察:

百部粉之 50 倍水浸液或煮液，噴於桃樹的嫩葉上，(於 1949 年在鄉村建設學院農場試驗) 黃瓜苗，南瓜苗，豇豆嫩葉，柑桔嫩葉等，均未見有萎縮現象，以 100 倍水浸液噴於甘蔗葉上 (於 1949 年於私立鄉村建設學院農場試驗) 菸苗，白菜，蘿蔔等亦未發現藥害現象，在前述的田間防除試驗時，以 50 倍水浸液噴於蘿蔔葉上，亦未見有藥害發生，並於試驗後經 3 星期的久加以檢查，在幼蟲區和成蟲區，處理組之葉數增多，和葉的長度的增大都比較對照組爲良好。由此可見百部 50 倍水浸液，對蘿蔔的生長絕對無妨礙。

九、摘　　要

1. 本試驗於 1950 年 2 月在巴縣龍車寺舉行。

2. 百部產於亞澳非三洲，但各地名稱不一，在四川巴縣梁灘一帶，俗名九重根，當地農民有用以治豬虱，中醫有用以治肺咳，經作者此次試驗，還可以殺牛虱、頭虱、臭蟲、孑孓、蠅蛆、椿象、守瓜、天牛、柑桔蚜、桃象鼻蟲、菸螟及鳳蝶之一至二齡幼蟲。

3. 百部的生長習性及其形態本文均有詳細敘述及圖示。

4. 試驗材料來源，供試蟲類及其採集方法，試驗方法，檢查及其記載方法，毒效測算及試驗取捨標準等，本文均有詳細說明。

5. 百部爲一種接觸殺蟲劑，其 50 倍水浸液對菸螟幼蟲的死亡率爲85%，對牛虱的死亡率爲 94%。

6. 以百部根粉50倍水浸液，噴於柑桔葉上，繼續飼育二齡以後的鳳蝶幼蟲，其死亡率爲 50%，幼蟲期縮短 4—7 日，羽化減少 40%，蛹長度平均縮短0.44厘米，蝶之體長平均減短 0.20 厘米，翅展平均減短 0.39 厘米。

7. 百部根粉，經過 48 小時浸漬，效力最大，其 50 倍水浸液，對豬虱的死亡率爲 95%。倘若再煮沸 30 分鐘後應用，效力仍不變，其 50 倍水浸液對豬虱的死亡率爲 76%。又烘乾搗粉 50 倍水浸液對豬虱的死亡率爲 96%。晒片乾搗粉 50 倍水浸液，對豬虱的死亡率爲 95%。

8. 百部粉浸液，過濾與未過濾的 50 倍水浸液，對豬虱的死亡率均爲 92%。

9. 百部粉浸液的致死濃度，對豬虱爲 1: 100，柑桔葉爲 1: 100，孑孓爲 1: 250，蠅蛆爲 1: 400，臭蟲爲 1: 450。

10. 以魚藤粉爲標準，在塗抹法中，對猿葉蟲幼蟲的毒力指數爲 0.8648，對成蟲的毒力指數爲 0.8750，在飼育法中，對猿葉蟲幼蟲的毒力指數爲 0,7533，對成蟲之毒力指數爲 0.8857。

11. 以盆栽飼料作對象，進行防除試驗，百部粉 50 倍水浸液，對猿葉蟲幼蟲的死亡率爲 28%、56%、48%、68%，食孔面積百分率爲 43.38%、58.22%、68.06%、70.56%，對成蟲之死亡率爲 20%、15%、15%、55%，食孔面積百分率爲48.48%、55.75%、66.66%、78.78%。

12. 以田間栽培飼料作對象，進行防除試驗，百部粉 50 倍水浸液，噴射猿葉蟲幼蟲，被食面積平均減少 72.5%，被害葉數平均減少 58.02%。噴射猿葉蟲成蟲被食面積平均減少 36.78%，被害葉數平均減少 41.10%。

13. 百部浸液，在不密閉狀態下，只能貯藏 14 日。但煮液，在不密閉狀態下，

可貯藏21日。煮液、粉劑、晒片在密閉狀態下，貯藏一年後，對豬虱的死亡率，晒片爲90%。粉劑爲65%。煮液爲50%。

14. 百部各部分所具毒效，在新鮮材料以重計10倍水煮液，對豬虱的死亡率，塊根爲90%，鬚根爲85%，莖爲50%，葉爲80%，花爲60%，果柄爲60%，果殼爲75%，種籽爲80%，胚座及種籽柄爲55%。在粉浸液，濃度1:50，塊根爲95%，莖爲57.5%，葉爲60%，種籽爲72.5%。以塊根各部對猿葉蟲幼蟲的毒力言。在濃度1:50的煮液，根皮爲60%。根肉爲85%。根軸爲95%。以其浸液言，根皮爲68%。根肉爲62%。根軸爲88%。

15. 以百部粉1:50之浸液或煮液噴射於桃樹之嫩葉，黃瓜苗，豇豆的嫩葉，白菜蘿蔔等均未發現藥害。以100倍浸液，噴於柑桔葉、甘蔗葉，亦未見藥害。

十、結 論

1. 由於本試驗結果，可知百部確具殺蟲毒效，且證明爲一種接觸殺蟲劑。其毒力與魚藤粉對照，其毒力指數爲0.875。

2. 百部浸液和煮液都具毒效，且無需密閉貯藏，其粉劑和晒片，在密閉狀態下，能貯藏至一年以上，倘若烘乾或晒乾貯藏亦均可。故在調製，貯藏，運輸均甚方便，其液劑過濾與否與效力無關。此點在防治上，比魚藤粉優勝一步。

3. 百部爲一年生的藤本宿根植物，野生，若經人工栽天力培，其每年的收獲量必大，

4. 百部能毒殺之害蟲種類，就已經試驗者言，就有豬虱、牛虱、頭虱、臭蟲、椿象、天牛、菸螟、猿葉蟲、桃象鼻蟲、蠅蛆、孑孓、柑桔蚜、守瓜、地老虎、鳳蝶等十餘種且咀嚼口和吸收口均有應用面甚爲廣大，

5. 百部液劑，無論濃度大小，對植物均無藥害，

6. 百部塊根之根皮，根肉，根軸，其煮液與浸液之效力很不一致，次就二者密閉狀態貯藏，共貯藏時間也不一致。可見百部所具毒質其化學成分受熱即起變化，

7. 百部是野生植物一種，取材方便，栽培容易，

A PRELIMINARY STUDY ON THE EFFECTIVENESS OF *STEMONA JAPONICA* IN INSECT CONTROL

Chou Pen-shou

Department of Biology, Southwest Normal College, Chungking

Stemona japonica (Stemonaceae) has long been used to destroy lice on hogs by farmers of Pa Hsien, Szechuan. This preliminary study has shown that the principal toxic constituents of this plant can be considered as a contact insecticide. As compared with derris root, its poison exponent is 0.875. Its roots, leaves, stems, flowers or fruits may be dritd and stored in tight containers. Aqueous extraction or decoction of the plant parts may also be prepared. In either form it is applied as a spray. In this experiment has demonstrated its effectiveness against 15 locally available insects, including both adults and larvae and both biting and sucking forms. It is further shown that it does not injure the foliage. The usefulness of this plant as an insecticide is indicated.